



⑫ **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT**

⑫ **Gebrauchsmusterschrift**  
⑩ **DE 299 01 589 U 1**

⑤ Int. Cl. 7:  
**B 60 J 7/08**  
B 60 J 7/12

⑳	Aktenzeichen:	299 01 589.0
㉑	Anmeldetag:	30. 1. 1999
㉒	Eintragungstag:	25. 5. 2000
㉓	Bekanntmachung im Patentblatt:	29. 6. 2000

**DE 299 01 589 U 1**

⑬ Inhaber:  
Wilhelm Karmann GmbH, 49084 Osnabrück, DE

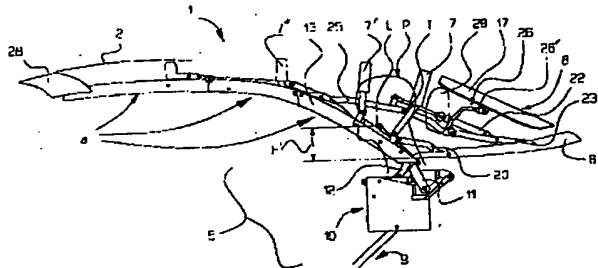
⑭ Vertreter:  
Busse & Busse Patentanwälte, 49084 Osnabrück

⑮ Recherchenergebnisse nach § 7 Abs. 2 GbmG:

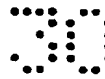
DE	297 13 555 U1
EP	07 13 797 A1
EP	03 36 088 A1

⑮ **Faltverdeck für ein Cabriolet-Fahrzeug**

⑯ Faltverdeck für ein Cabriolet-Fahrzeug, dessen eine Heckscheibe (8), einen heckseitigen Verdeckspannbügel (6) und zumindest einen Ecksprigel (7) aufweisende Dachhaut (2) längsrandseitig zwischen zwei spiegelbildlich zur Fahrzeuglängsmittalebene (3) verlaufenden, mehrgliedrigen Klappgestänge-Baugruppen (5) aufgenommen ist, die zum Fahrzeugheckbereich hin jeweils eine mit einem Antriebsorgan (9) verbundene und karoserieseitig in einem Hauptschwenklager (10) abgestützte Hauptsäule (11) aufweisen, und in deren Nahbereich zur Fahrzeuglängsmittalebene (3) hin eine synchron mit der Hauptsäule (11) schwenkbare innere Führungstange (12) vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß an der Hauptsäule (11) eine äußere Spreizstrebe (13) angelenkt ist, die längsrandseitig zumindest bereichsweise mit der Dachhaut (2) verbunden ist.



**DE 299 01 589 U 1**



**Busse & Busse**  
**Patentanwälte**  
European Patent and Trade  
mark Attorneys

Wilhelm Karmann GmbH  
Karmannstraße 1  
D-49084 Osnabrück

Dipl.-Ing. Dr. iur. V. Busse  
Dipl.-Ing. Dietrich Busse  
Dipl.-Ing. Egon Bönemann  
Dipl.-Ing. Ulrich Pott

Großhandelsring 6  
D-49084 Osnabrück

Postfach 1226  
D-49002 Osnabrück

Telefon: 0541-586081  
Telefax: 0541-588184

29.01.1999  
IdS/Ja-699007

### Faltverdeck für ein Cabriolet-Fahrzeug

Die Erfindung bezieht sich auf ein Faltverdeck für ein Cabriolet-Fahrzeug in einer Ausbildung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Die Erfindung befaßt sich mit dem Problem, ein Cabriolet-Fahrzeug mit einem Faltverdeck der gemäß DE 295 13 595.6 bekannten Art zu schaffen, dessen Verdeckkinematik mit geringem technischem Aufwand bei der Öffnungs- bzw. Schließbewegung des Verdecks eine verminderte Beeinträchtigung von Fahrzeuginsassen ermöglicht und dabei insgesamt einen verbesserten Bedienkomfort aufweist.

Die Erfindung löst diese Aufgabe durch ein Faltverdeck mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Hinsichtlich wesentlicher weiterer Ausgestaltungsmerkmale wird auf die Ansprüche 2 bis 16 verwiesen.

DE 299 01 589 U1

30.01.99

Das erfindungsgemäße Faltverdeck weist im heckseitigen Bereich seiner beiden randseitigen Klappgestänge-Baugruppen jeweils eine aus der an sich bekannten Hauptsäule und einer an dieser außenseitig angelenkten Spreizstrebe bestehende, zweiteilige Gestängegruppe als Verbindungseinheit zur Dachhaut auf. Diese Spreizstrebe ist längsrandseitig mit einem Bereich der Dachhaut so verbunden, daß eine von der Hauptsäule unabhängige Anbindung geschaffen ist und der heckseitige Bereich der Dachhaut auch unabhängig von der Bewegung der Hauptsäule gespannt bzw. entspannt werden kann. Die im heckseitigen Bereich in die Dachhaut integrierte Heckscheibe kann mit dieser Verdeckkinematik über einen vergrößerten Verstellbereich so verlagert werden, daß die Stützbauteile in eine Hochstellung gelangen und dabei eine über dem Fondbereich des Fahrzeugs als Kopffreiheit wirksame Bahnkurve durchlaufen wird.

Bei der Öffnungs- bzw. Schließbewegung des Verdecks wirkt die Spreizstrebe mit einem den hinteren Randbereich der Dachhaut erfassenden Verdeckstoff-Spannbügel derart zusammen, daß eine weitgehend spannungsfreie und materialschonende Bewegung des Faltverdecks erreicht ist. Beim Öffnen des Faltverdecks werden der Verdeckspannbügel und die Spreizstrebe entgegen der Fahrtrichtung hochgeschwenkt, wobei der von beiden Bauteilen gehaltene Dachhaut-Heckbereich mit der integrierten Heckscheibe angehoben wird und durch die Bewegung der Spreizstrebe entgegen der

DE 299 01 589 U1

300199

Fahrtrichtung auch der vordere Randbereich der Heckscheibe die Hochstellung einnimmt.

Bei diesem Öffnungsvorgang des Faltverdecks bleibt ein im Fondbereich des Fahrzeug sitzender Passagier von der Bewegung der Heckscheibe unbeeinflusst, da deren vorderer Randbereich auf einer sich vom oberen Bereich des Innenraums bis hinter die Kopfstützen erstreckenden Bewegungsbahn geführt werden kann. Damit ist eine bisher als nachteilig empfundene Verlagerung von Verdeckteilen in das Gesichtsfeld des Insassen vermieden, gleichzeitig für große Personen im Fondbereich eine Gefährdung bei der Verdeckbewegung ausgeschlossen und mit dieser Verdeckkinematik der Bedienkomfort insgesamt verbessert.

Weitere Einzelheiten und vorteilhafte Wirkungen der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung und der Zeichnung, in der ein Ausführungsbeispiel des Gegenstands der Erfindung näher veranschaulicht ist. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1            eine Seitenansicht des ohne Dachhaut dargestellten Faltverdecks in Schließstellung,

Fig. 2            eine Seitenansicht ähnlich Fig. 1 in einer ersten Öffnungsphase bei Verstellung eines Verdeckstoff- Spannbügels und einer Spreizstrebe,

DE 299 01 589 U1

20.01.99

- Fig. 3            eine zweite Öffnungsphase bei Bewegung des Klappgestänges zu einem heckseitigen Verdeckkasten hin,
- Fig. 4            eine Seitenansicht mit im Verdeckkasten befindlichen Faltverdeck,
- Fig. 5            eine perspektivische Ausschnittsdarstellung des Klappgestänges im Bereich der Hauptsäule — in Schließstellung,
- Fig. 6            eine Perspektivdarstellung ähnlich Fig. 5 während der Öffnungsphase gemäß Fig. 2 mit hochgeschwenktem Verdeckstoff-Spannbügel, und
- Fig. 7            eine Prinzipdarstellung einer zweiten Ausführung der Spreizstrebe mit direkt an dieser angelenktem Verdeckstoff-Spannbügel.

In Fig. 1 ist in einer teilweise geschnittenen Seitenansicht ein insgesamt mit 1 bezeichnetes Faltverdeck für ein nicht näher dargestelltes Cabriolet-Fahrzeug veranschaulicht, dessen Dachhaut 2 sich zwischen beidseits der Fahrzeuglängsmittlebene 3 (Fig. 5) symmetrisch gegenüberliegenden Gestängeschenkeln 4 einer jeweiligen in Schließstellung im Bereich des Windschutzscheibenrahmens (nicht

DE 299 01 589 U1

30.01.99

dargestellt) festlegbaren Klappgestänge-Baugruppe 5 erstreckt. Die Dachhaut 3 ist im heckseitigen Bereich des Faltverdecks 1 zwischen einem Verdeckspannbügel 6 und einem hinteren Ecksriegel 7 mit einer vorzugsweise aus Festglas bestehenden Heckscheibe 8 versehen.

Die beiden Klappgestänge-Baugruppen 5 (von denen in den Zeichnungen nur jeweils eine dargestellt bzw. nachfolgend beschrieben ist) weisen bei einer bekannten Verdeckkinematik zum Fahrzeugheckbereich hin jeweils eine mit einem Antriebsorgan 9 verbundene und karosserieseitig in einem Hauptschwenklager 10 abgestützte Hauptsäule 11 auf, in deren Nahbereich zur Fahrzeuglängs-Mittelebene 3 hin ein synchron mit der Hauptsäule 11 schwenkbare innere Führungsstange 12 vorgesehen ist (Fig. 5).

Die erfindungsgemäß ausgebildete Verdeckkinematik weist eine Hauptsäule 11 auf, die mit einer außenseitig an dieser angelenkten Spreizstrebe 13 versehen ist, an der längsrandseitig zumindest bereichsweise die Dachhaut 2 angreift (nicht dargestellt). Die Seitenansicht gemäß Fig. 1 verdeutlicht, daß die Spreizstrebe 13 in der Schließstellung des Faltverdecks 1 außenseitig vor der Hauptsäule 11 eine Abdeckstellung mit im wesentlichen paralleler Ausrichtung zur Hauptsäule 11 einnimmt.

Die Zusammenschau von Fig. 1 und Fig. 2 verdeutlicht den Bewegungsablauf in einer ersten Phase bei der Öffnungsbe-

DE 299 01 589 U1

30.01.99

wegung des Klappgestänges 5, wobei die Spreizstrebe 13 in dieser Bewegungsphase unabhängig von der Hauptsäule 11 geschwenkt ist und entgegen der Fahrtrichtung in die dargestellte Spreizstellung (Fig. 2) verlagert wird. Bei Fortführung der Öffnungsbewegung des Faltverdecks 1 (Fig. 3, Fig. 4) wird die Spreizstrebe 13 aus ihrer Spreizstellung in die parallele Abdeckstellung außenseitig vor die Hauptsäule 11 zurückgeführt (Fig. 3) und danach werden die Spreizstrebe 13 und die Hauptsäule 11 bei gleichzeitiger Schwenkbewegung mit den Teilen des Klappgestänges 5 in den Verdeckkasten 14 des Fahrzeugs eingeklappt (Fig. 4).

In der Bewegungsphase gemäß Fig. 2 ist die Spreizstrebe 13 in ihrer Spreizstellung über jeweilige zur Hauptsäule 11 gerichtete Verbindungsglieder gehalten, die als eine Möglichkeit der Einbindung der Spreizstrebe 13 in die Verdeckkinematik in einer perspektivischen Heckansicht gemäß Fig. 6 näher dargestellt sind. Dabei wird deutlich, daß zwischen der Hauptsäule 11 und der Spreizstrebe 13 ein mit einem vorderen Gelenkhebel 15 und einem hinteren Gelenkhebel 16 versehene Anlenkung vorgesehen ist, die insgesamt eine Viergelenkkette A, B, C, D nach Art einer Parallelogramm-Steuerung bildet.

Die vorbeschriebene Ausführung der Klappgestänge-Baugruppe 5 mit der Hauptsäule 11 und der Spreizstrebe 13 als Verbindungseinheit zur Dachhaut 2 ermöglicht deren bereichsweise vertikale Verlagerung, derart, daß die Heckscheibe 8

DE 299 01 589 U1

30.01.99

und der diese einfassende hintere Bereich der Dachhaut 2 auf einer erhöhten Bewegungsbahn R über einem Passagier P bewegt werden können. Diese Bewegungsphase ist in Fig. 2 verdeutlicht. Die im wesentlichen maßstabsgerechte Darstellung zeigt mit der Bewegungsbahn R (Strich-Punkt-Linie) und dem Bewegungspfeil R' die möglichen Schwenkpositionen der Heckscheibe 8 beim Öffnungsvorgang, während dem mittels der erfindungsgemäßen Verdeckkinematik mit der Spreizstrebe 13 der vordere Scheibenrand 17 der Heckscheibe 8 nicht mehr bis nach vorn in das Gesichtsfeld des Passagiers P verlagert wird und dieser auch während dem gesamten Öffnungs-bzw. Schließzyklus (Fig. 1 bis Fig. 4) unbeeinflusst von der Bewegung des Verdecks 1 im Fahrzeug verbleiben kann.

Für eine zwangsgesteuerte Bewegung der Spreizstrebe 13 mittels der Verdeckkinematik ist die Spreizstrebe 13 im Bereich der Anlenkungsteile 15, 16 so in das Klappgestänge 5 integriert, daß eine im Bereich des Haupt-Antriebsorgans 9 erzeugte Stellbewegung des Faltverdecks 1 über konstruktiv auswählbare Verbindungsbauteile, beispielsweise über einen der Gestängeschenkel 4, einen der Eckspiegel 7 und/oder den heckseitigen Verdeckspannbügel 6, auf die Spreizstrebe 13 übertragen werden kann.

In bevorzugter Ausführung ist eine Zwangssteuerung der Spreizstrebe 13 mittels des an diesem angreifenden Verdeckspannbügels 6 vorgesehen. Ebenso ist denkbar, daß die

DE 399 01 589 U1



30.01.99

Spreizstrebe 13 zur Verlagerung in die vorbeschriebene Entspannungsstellung der Dachhaut 2 (Fig. 2) mit einem separaten Antriebsorgan (nicht dargestellt) versehen ist.

In Fig. 7 ist in einer Prinzipdarstellung eine konstruktiv einfache Ausführung der Verdeckkinematik mit der Spreizstrebe 13 und dem Verdeckspannbügel 6 dargestellt. Der Verdeckspannbügel 6 greift an einer insgesamt mit S bezeichneten Schwenk-Hub-Baugruppe in einem Schwenkgelenk G an, das gemeinsam mit dem Verdeckspannbügel 6 in einen vertikalen Abstand H zum Hauptschwenklager 10 (bzw. zur nicht dargestellten Karosseriebrüstung) aufweisende Hochstellung verlagerbar ist. Der Verdeckspannbügel 6 wird während der Höhenverlagerung (Abstand H) entgegen der Fahrtrichtung hochgeschwenkt (Pfeil K), wobei der Verdeckspannbügel 6 im Bereich der Schwenk-Hub-Baugruppe S mit einem von einem Hydraulikzylinder 18 gebildeten Huborgan zusammenwirkt.

Das Schwenkgelenk G ist dabei als endseitige Verbindung zwischen dem Verdeckspannbügel 6 und der Spreizstrebe 13 vorgesehen, so daß diese in der ersten Öffnungsphase des faltverdecks 1 zwangsgesteuert unter Schwenkung um das als fester Drehpunkt dargestellte Gelenk A' (in Fig. 6 als beweglicher Schenkel 15 mit Gelenkpunkten A und B ausgeführt) in die einen Winkel W definierende Spreizstellung zur Hauptsäule 11 verlagert wird. Über eine entsprechende Bemessung des Abstands H mittels einer fahrzeugspezifischen

DE 299 01 589 U1

30.01.99

schen Dimensionierung der Teile der Schwenk-Hub-Baugruppe 8 kann diese unterschiedliche Anforderungen an die Bewegungsbahn der Heckscheibe 8 und/oder die geforderte Kopffreiheit über dem Fahrgastraum erfüllen.

In der detaillierter dargestellten Ausführungsform des faltverdecks 1 mit der Spreizstrebe 13 gemäß Fig. 1 bis 6 ist diese an ihrem rückseitigen Ende über eine mehrgliedrige Gelenkkette E mit dem den heckseitigen Bereich der Dachhaut 2 erfassenden Verdeckspannbügel 6 (Fig. 5, Fig. 6) verbunden. Der Verdeckspannbügel 6 weist dabei einen abgewinkelt und in Schließstellung (Fig. 1) nach oben gerichteten Stützschenkel 20 auf, der zum Hauptlager 10 hin im Bereich der Hauptsäule 11 mit einer Schwingstrebe 21 jeweilige Gelenkpunkte L, L' bildet und karosserie-seitig über eine Stützzstrebe 21' angelenkt ist (Fig. 6).

Damit weist der Verdeckspannbügel 6 im Gelenkpunkt L einen im Abstand H' über der Karosseriebrüstung liegenden Drehpunkt auf, mit dem eine dem Abstand H gemäß Fig. 7 bei der Öffnungsbewegung entsprechende Höhenverlagerung als festes Maß in der Konstruktion enthalten ist, wobei für die Verlagerung des Verdeckspannbügels 6 in die aufgeschwenkte Position dessen Anlenkpunkt L in seiner Höhenlage in der Karosserie so angeordnet ist, daß ein über der Karosseriebrüstung befindlicher Abstützungsbereich erreicht ist und sich mit diesem zwangsläufig die erhöhte Bewegungsbahn R ergibt.

DE 299 01 589 U1

30.01.99

Beim Hochschwenken (bzw. Absenken) des Verdeckspannbügels 6 ist gleichzeitig die Zwangssteuerung im Bereich E' der Verbindung von Verdeckspannbügel 6 und Spreizstrebe 13 wirksam (Fig. 6), so daß diese beiden Bauteile gemeinsam die eine Entspannung der Dachhaut 2 im Bereich der Eckspriegel 7, 7', 7'' bewirkende Hochstellung (Fig. 2) einnehmen. Die Verbindung E' zwischen dem Verdeckspannbügel 6 und der Spreizstrebe 13 ist von zwei Führungsstangen 24 und 24' gebildet, die über ein Gelenk F verbunden sind. Die Führungsstange 24' greift dabei an der Spreizstrebe 13 an, wobei insbesondere eine drehfeste Verbindung vorgesehen ist.

In zweckmäßiger Ausführung ist für die Verlagerung des Verdeckspannbügels 6 in die Öffnungsstellung ein Antriebsorgan 22 in Form eines Hydraulikzylinders vorgesehen, der unabhängig vom Hauptantrieb 9 wirksam ist. Ebenso ist denkbar, mit dem Haupt-Antriebsorgan 9 ein zum Verdeckspannbügel 6 hin verlaufendes Antriebsgestänge vorzusehen (nicht dargestellt), das jedoch im Bereich des Hauptschwenklagers 10 einen zusätzlichen Bewegungsfreiraum erfordert.

Die Dachhaut 2 weist in ihrem heckseitigen Bereich zwischen dem Eckspriegel 7 und dem Verdeckspannbügel 6 die Heckscheibe 8 auf, die bei der Öffnungs- bzw. Schließbewegung des Faltverdecks 1 auf der von der Spreizstrebe 13

DE 299 01 589 U1

30.01.99

und der jeweiligen Schwenkbaugruppe (S in Fig. 7; E in Fig. 6) des Verdeckspannbügels 6 definierten Bahnkurve R so geführt ist, daß der Innenraum des Fahrzeugs mit dem Passagier P weitgehend unbeeinflußt ist.

Am Verdeckspannbügel 6 ist eine an sich bekannte und die Dachhaut 2 in Schließstellung straffende Spanneinheit mit einer hinteren Spannstrebe 23 und einer vorderen Spannstrebe 25 vorgesehen, die ihrerseits mit der Klappgestänge-Baugruppe 5 verbunden ist. Diese beiden Spannstreben 23 und 25 sind aus der in Fig. 1 dargestellten Totpunkt-Stellung mittels des Antriebszylinders 22 dann verlagerbar, wenn dieser zur Bewegung des Verdeckspannbügels 6 die vorbeschriebene Öffnungsbewegung ausführt. Dabei erfolgt eine Schwenkbewegung um das zwischen den Spannstreben 23 und 25 vorgesehene Gelenk T.

An die hintere Spannstrebe 23 ist die Heckscheibe 8 über einen Winkelhebel 26 so angelenkt, daß die Heckscheibe 8 zwangsgeführt mit der Bewegung der Spannstrebe 23 in die in Fig. 2 dargestellte Hochstellung gelangt und hier über den Winkelteil 26' eine stabile Abstützung der im wesentlichen senkrecht ausgerichteten Heckscheibe 8 erreicht ist.

In zweckmäßiger Ausführung weist die Verdeckkinematik im Bereich der Spreizstrebe 13 bzw. des Verdeckspannbügels 6 eine am Hauptschwenklager 10 abgestützte Gasdruckfeder 27

DE 299 01 589 U1

30.01.99

auf, so daß die heckseitigen Bauteile des Klappgestänges 5 in der Öffnungsstellung (Fig. 2) gegen eine ungewollte Abwärtsbewegung gesichert sind, der Verdeckkastendeckel (nicht dargestellt) ungehindert geöffnet werden kann und danach die Verlagerung des Faltverdecks 2 in die Ablagestellung (Fig. 4) im Verdeckkasten 14 möglich ist.

Beim Öffnen des Faltverdecks 2 aus der Schließstellung gemäß Fig. 1 wird zuerst der Bereich der Verdeckspitze 28 von dem nicht dargestellten Windschutzscheibenrahmen entriegelt und danach stellt sich der Verdeckstoff-Spannbügel 6 bis in die nahezu senkrechte Stellung (Fig. 2) über den Bereich der Kopfstütze 29 auf, wobei eine Schwenkbewegung um den Drehpunkt L erfolgt. Gleichzeitig wird durch Überwindung der Totpunkt-Stellung der beiden Spannstreben 23 und 25 die Verdeckspitze 28 angehoben. Die Heckscheibe 8 wird über die vorbeschriebene und dargestellte Verdeckkinematik in eine zur Ebene des Verdeckstoff-Spannbügels 6 im wesentlichen parallele Lage verbracht und dieser befindet sich hinter dem Kopfbereich eines Fondpassagiers P.

Die Spreizstrebe 13 wird bei diesem Bewegungsablauf über ihre Anbindungsteile zum Verdeckstoff-Spannbügel 6 zwangsgesteuert angehoben und dadurch wird der heckseitige Verdeckstoff (nicht dargestellt) der Dachhaut 2 mittels der Spreizstrebe so nachgeführt, daß keine zusätzlichen Spannungen in der Dachhaut 2 auftreten. Die im Bereich jeweiliger Verbindungsansätze 30, 30' (Fig. 6) an der Spreiz-

DE 299 01 589 U1

30.01.99

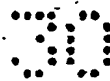
strebe 13 angelenkten Ecksriegel 7, 7' bzw. 7'' folgen der vorbeschriebenen Bewegung ebenfalls, wobei eine Entlastung der Dachhaut 2 erfolgt.

Nach Erreichen der Öffnungstellung gemäß Fig. 2 wird nunmehr der nicht näher dargestellte Deckel über dem Verdeckkasten 14 (Fig. 4) geöffnet und es erfolgt eine Absenkung des Verdeckstoff-Spannbügels 6 (Pfeil V in Fig. 3) in Richtung zum Verdeckkasten 14 hin, wobei die Spreizstrebe 13 wieder in ihre Überdeckungsstellung zur Hauptsäule 11 gebracht wird. Bei Fortführung dieser Ablegebewegung des Faltverdecks 1 schwenken die Hauptsäule 11 und die Spreizstrebe 13 nunmehr gemeinsam um den Verbindungspunkt X am Hauptlager 10 bis in die Ablagestellung im Verdeckkasten 14 (Fig. 4), und der Verdeckkastendeckel kann automatisch geschlossen werden.

Bei der Rückführung des Faltverdecks 1 in die Schließstellung (Fig. 1) erfolgt der vorbeschriebenen Bewegungsablauf in umgekehrter Reihenfolge, wobei die Spreizstellung von Hauptsäule 11 und Spreizstrebe 13 auch bei diesem Bewegungsablauf nur in der Hochstellungs-Lage des Verdeckstoff-Spannbügels 6 vorgesehen ist.

.....

DE 299 01 589 01



**Busse & Busse**  
**Patentanwälte**  
European Patent and  
Trademark Attorneys

Wilhelm Karmann GmbH  
Karmannstraße 1  
D-49084 Osnabrück

Dipl.-Ing. Dr. iur. V. Busse  
Dipl.-Ing. Dietrich Busse  
Dipl.-Ing. Egon Bünemann  
Dipl.-Ing. Ulrich Pott

Großhandelsring 8  
D-49084 Osnabrück

Postfach 1228  
D-49002 Osnabrück

Telefon: 0541-588081  
Telefax: 0541-588164

29.01.1999  
IdS/Ja-699007

### **Ansprüche**

1. Faltverdeck für ein Cabriolet-Fahrzeug, dessen eine Heckscheibe (8), einen heckseitigen Verdeckspannbügel (6) und zumindest einen Ecksriegel (7) aufweisende Dachhaut (2) längsrandseitig zwischen zwei spiegelbildlich zur Fahrzeuglängsmittlebene (3) verlaufenden, mehrgliedrigen Klappgestänge-Baugruppen (5) aufgenommen ist, die zum Fahrzeugheckbereich hin jeweils eine mit einem Antriebsorgan (9) verbundene und karosserieseitig in einem Hauptschwenklager (10) abgestützte Hauptsäule (11) aufweisen, und in deren Nahbereich zur Fahrzeuglängsmittlebene (3) hin eine synchron mit der Hauptsäule (11) schwenkbare innere Führungsstange (12) vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß an der Hauptsäule (11) eine äußere Spreizstrebe (13) angelenkt ist, die längsrandseitig zumindest bereichsweise mit der Dachhaut (2) verbunden ist.

2. Faltverdeck nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß die Spreizstrebe (13) in der Schließstellung des Faltverdecks (1) außenseitig vor der Hauptsäule (11) eine Abdeckstellung mit im wesentlichen paralleler Ausrichtung zur Hauptsäule (11) einnimmt.

DE 299 01 589 U1

30.01.99

3. Faltverdeck nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Spreizstrebe (13) bei der Öffnungsbewegung des Klappgestänges (5) zumindest phasenweise unabhängig von der Hauptsäule (11) verstellbar, dabei entgegen der Fahrtrichtung in eine Spreizstellung (Winkel W) hochschwenkbar und aus dieser in die parallele Abdeckstellung außenseitig vor der Hauptsäule (11) rückführbar ist.
4. Faltverdeck nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Spreizstrebe (13) und die Hauptsäule (11) gleichzeitig verschwenkbar sind.
5. Faltverdeck nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Hauptsäule (11) und der Spreizstrebe (13) eine mit einem vorderen (15) und einem hinteren Gelenkhebel (16) eine Viergelenkkette (A, B, C D) bildende Anlenkung vorgesehen ist.
6. Faltverdeck nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Spreizstrebe (13) über eine Verbindung zum Klappgestänge (5), zum Eckspriegel (7) und/oder Verdeckspannbügel (6) zwangsgesteuert ist.
7. Faltverdeck nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Spreizstrebe (13) mit einem Antriebsorgan versehen ist.
8. Faltverdeck mit einem Verdeckspannbügel (6), insbesondere nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Verdeckspannbügel (6) an einer karosserieseitig abgestützten Schwenkbaugruppe

DE 299 01 589 U1



30.01.99

(S; E) in einem Schwenkgelenk (G; L, L') angreift, das einen vertikalen Abstand (H, H') zum Hauptschwenklager (10) aufweist.

9.       Faltverdeck nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Verdeckspannbügel (6) im Bereich der Schwenkbaugruppe (S) mit einem Huborgan (18) zusammenwirkt.

10.       Faltverdeck nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Verdeckspannbügel (6) im Bereich der Schwenkbaugruppe (S; E) mit der Spreizstrebe (13) verbunden ist.

11.       Faltverdeck nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Spreizstrebe (13) an ihrem rückseitigen Ende über eine Gelenkkette (E') mit dem den heckseitigen Bereich der Dachhaut (2) erfassenden Verdeckspannbügel (6) verbunden ist und an diesem ein abgewinkelter Stützschenkel (20) mit zumindest einer Schwingstrebe (21, 21') vorgesehen ist.

12.       Faltverdeck nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Dachhaut (2) in ihrem heckseitigen Bereich zwischen dem Eckspiegel (7) und dem Verdeckspannbügel (6) die Heckscheibe (8) aufweist und diese bei der Öffnungs- bzw. Schließbewegung des Faltverdecks (2) auf einer von der Spreizstrebe (13) und/oder der Schwenkbaugruppe (S; E) des Verdeckspannbügels (6) definierten Bahnkurve (R) geführt ist.

13.       Faltverdeck nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Verdeckspannbügel (6) im Ab-

DE 299 01 589 U1

300199

stand zu seinem Stützschenkel (20) zumindest zwei in Fahrzeuglängsrichtung verlaufende Spannstreben (23, 25) aufweist, wobei die in Schließstellung vordere Spannstrebe (25) mit der Klappgestänge-Baugruppe (5) verbunden ist.

14.      Faltverdeck nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Heckscheibe (8) an der hinteren der beiden Spannstreben (23) über einen Winkelhebel (26) angelenkt ist.

15.      Faltverdeck nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den beiden Spannstreben (23, 25) ein Hydraulikzylinder als Antriebsorgan (22) vorgesehen ist.

16.      Faltverdeck nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Spreizstrebe (13) und/oder der Verdeckspannbügel (6) über eine Gasdruckfeder (27) am Hauptschwenklager (10) abgestützt ist/sind.

-----

DE 299 01 589 U1



Fig.1

300199

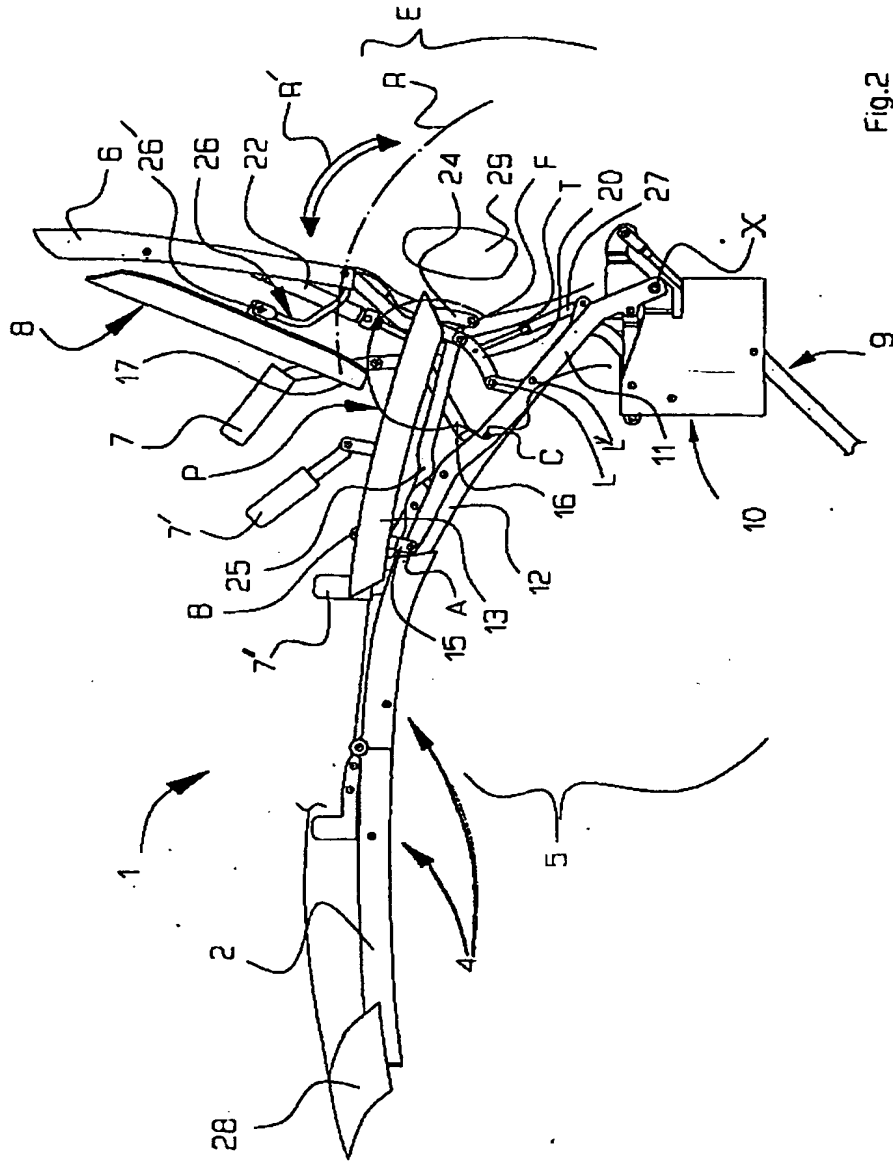


Fig.2

300199

30.01.99

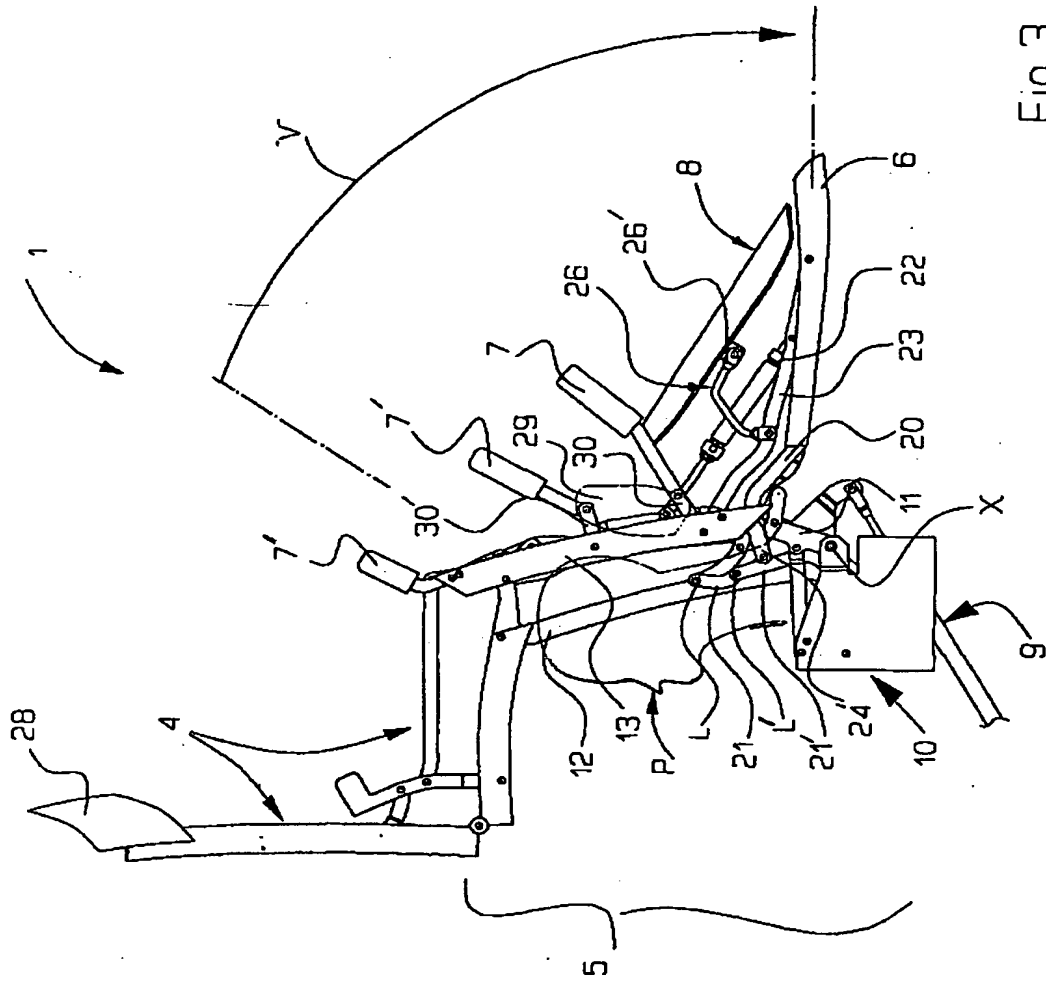


Fig. 3

DE 299 01 589 U1

30.01.99

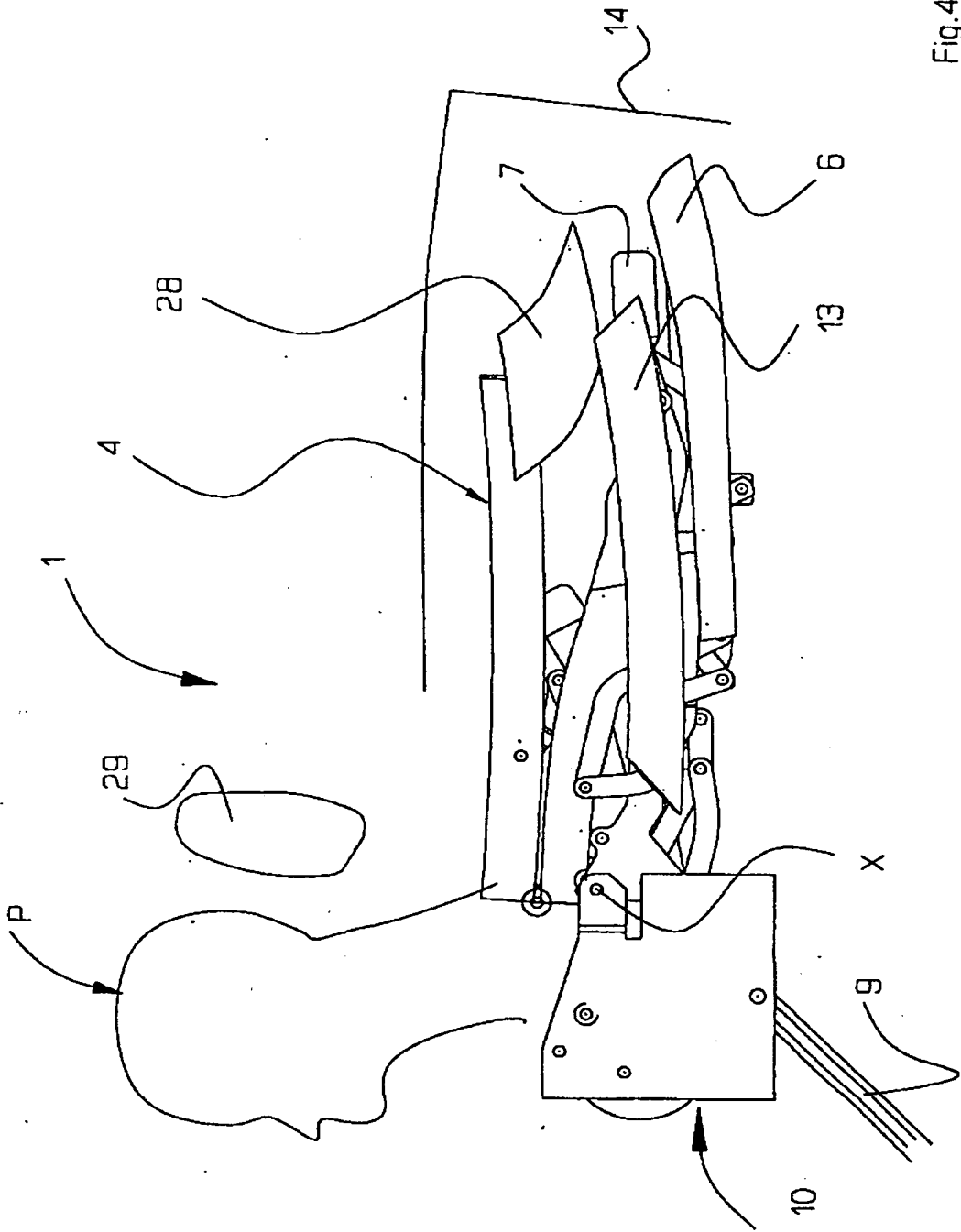


Fig. 4

DE 299 01 589 U1

39.01.99

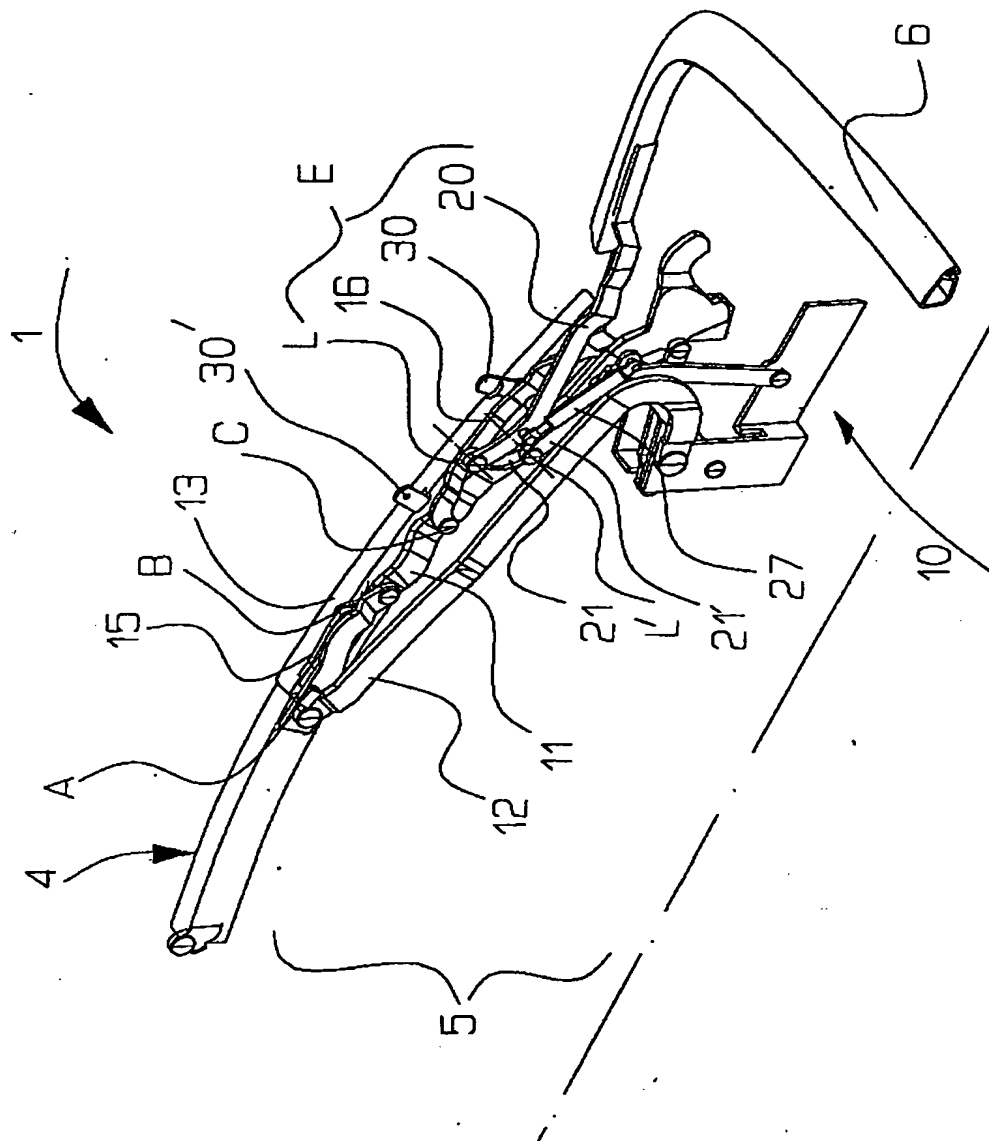


Fig.5

DE 299 01 589 U1

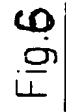


Fig. 6



30.01.99

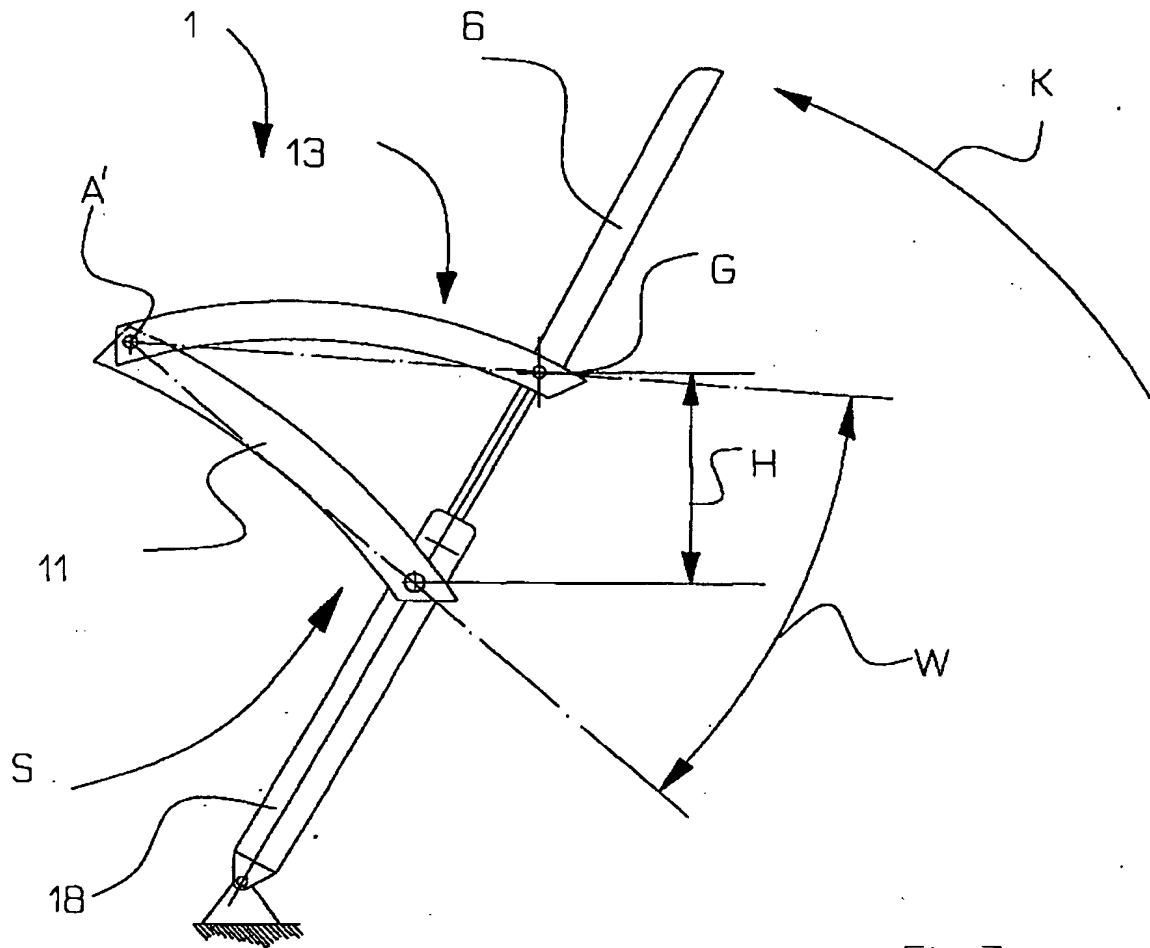


Fig.7

DE 299 01 589 U1